



دانشکده علوم اداری و اقتصادی

گروه اقتصاد

عنوان پایان نامه :

بررسی اثر توسعه مالی بر انتشار گاز CO<sub>2</sub> در ایران

نگارش :

اکرم زین‌الیان

ارائه شده جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته علوم اقتصادی گرایش توسعه و برنامه‌ریزی

استاد راهنما :

دکتر مهین‌دخت کاظمی

استاد مشاور :

دکتر محمدعلی فلاحی

شهریورماه ۱۳۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم به مادرم

آن که آفتاب مهرش در آستانه قلبم،

همچنان پا برجاست

و هرگز غروب نخواهد کرد.

## تشکر

با تقدیر و تشکر شایسته از استادان فرهیخته و فرزانه سرکار خانم دکتر مهین‌دخت کاظمی و جناب آقای دکتر محمدعلی فلاحی که با نکته‌های ارزشمند و زحمات بی‌دریغ همواره راهنما و راهگشای نگارنده در اتمام و اكمال پایان‌نامه بوده‌اند.

## چکیده:

مطالعه حاضر به بررسی رابطه بین انتشار گاز دی‌اکسید کربن و شاخص‌های توسعه مالی به همراه متغیرهایی شامل درآمد سرانه واقعی بدون نفت، مصرف سرانه انرژی و نسبت صادرات و واردات به GDP، در ایران طی دوره ۱۳۵۲-۱۳۸۷، با استفاده از الگوی ARDL پرداخته است. نتایج نشان می‌دهند که کشش‌های بلندمدت انتشار دی‌اکسید کربن نسبت به درآمد سرانه واقعی، مصرف سرانه انرژی و صادرات در ایران مثبت و نسبت به واردات منفی می‌باشند. بر طبق نتایج به دست آمده، بدهی‌های نقدی به GDP و بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی به GDP، اثر مثبت و معنی‌داری، در بلندمدت به ترتیب برابر با (۰/۲۵۷) و (۰/۳۰۴) و در کوتاه‌مدت برابر با (۰/۱۷۵) و (۰/۲۳۳) بر انتشار دی‌اکسید کربن در ایران داشته‌اند. علاوه بر این، اثر شاخص‌های داخلی بانک‌های تجاری به کل دارایی‌های سیستم بانکی، بر انتشار CO<sub>2</sub> در ایران در بلندمدت بی‌معنی و در کوتاه‌مدت در سطح ۹۰٪ معنی‌دار و در حدود (۰/۲۰۵-) برآورد شد. نتایج آزمون علیت نشان داد که در کوتاه‌مدت یک رابطه علی یک طرفه از سه شاخص توسعه مالی بر انتشار گاز دی‌اکسید کربن در ایران وجود دارد.

**کلید واژه‌ها:** توسعه مالی، منحنی زیست محیطی کوزنتس، گاز دی‌اکسید کربن، ایران

## فهرست مطالب

۱	فصل اول: کلیات .....
۲	۱-۱) مسأله اصلی تحقیق .....
۳	۲-۱) تشریح و بیان موضوع .....
۵	۳-۱) شاخص‌های توسعه مالی .....
۶	۱-۳-۱) نسبت بدهی‌های نقدی به تولید ناخالص داخلی (LLY) .....
۷	۲-۳-۱) دارایی‌های داخلی بانک‌های تجاری به کل دارایی‌های بانک‌ها و بانک مرکزی (BANK) .....
۷	۳-۳-۱) نسبت بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی به تولید ناخالص داخلی (PRIVY) .....
۸	۴-۱) ضرورت انجام تحقیق .....
۹	۵-۱) فرضیه‌های تحقیق .....
۹	۶-۱) اهداف اصلی تحقیق .....
۹	۷-۱) روش‌شناسی تحقیق .....
۹	۱-۷-۱) روش گردآوری اطلاعات .....
۹	۲-۷-۱) قلمروی زمانی تحقیق .....
۹	۳-۷-۱) قلمروی مکانی تحقیق .....
۹	۴-۷-۱) روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات .....
۱۰	فصل دوم: مبانی نظری .....
۱۱	۱-۲) مقدمه .....
۱۲	۲-۲) اقتصاد و محیط زیست .....
۱۲	۳-۲) نگرش‌های زیست محیطی .....
۱۴	۴-۲) محیط زیست و توسعه پایدار .....
۱۵	۵-۲) مفهوم منحنی زیست محیطی کوزنتس .....
۱۸	۶-۲) فرم‌های تابعی متفاوت برای منحنی زیست محیطی کوزنتس (EKC) .....
۱۹	۷-۲) عوامل مؤثر در نزولی شدن منحنی کوزنتس .....
۲۱	۸-۲) فرضیه پناهگاه آلودگی .....
۲۲	۹-۲) تجارت و محیط زیست .....
۲۳	۱۰-۲) انرژی و انتشار CO <sub>2</sub> .....
۲۵	۱۱-۲) توسعه مالی و کارکردهای آن .....

۳۰	..... (۱۲-۲) توسعه مالی و صنعتی شدن
۳۳	..... (۱۳-۲) توسعه مالی و نوآوری تکنولوژیکی
۳۶	..... (۱۴-۲) توسعه مالی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)
۴۰	..... (۱۵-۲) توسعه مالی و هزینه‌های سرمایه
۴۱	..... (۱۶-۲) مطالعات تجربی
۴۱	..... (۱-۱۶-۲) مطالعات خارجی
۴۵	..... (۲-۱۶-۲) مطالعات داخلی
۴۹	..... (۱۷-۲) جمع‌بندی
۵۰	..... فصل سوم: روش تحقیق
۵۱	..... (۱-۳) مقدمه
۵۱	..... (۲-۳) روش خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی (ARDL)
۵۴	..... (۳-۳) آزمون علیت به روش تصحیح خطا
۵۵	..... (۴-۳) معرفی متغیرها
۶۲	..... فصل چهارم: برآورد و تجزیه و تحلیل نتایج
۶۳	..... (۱-۴) مقدمه
۶۳	..... (۲-۴) بررسی پایایی متغیرها
۶۵	..... (۳-۴) آزمون همجمعی بلندمدت در الگوی ARDL
۶۶	..... (۴-۴) برآورد ضرایب بلندمدت و کوتاه‌مدت در الگوی ARDL
۶۹	..... (۵-۴) بررسی رابطه علی توسعه مالی و انتشار CO <sub>2</sub>
۷۱	..... (۶-۴) آزمون‌های ثبات و تشخیص
۷۳	..... (۷-۴) جمع‌بندی
۷۵	..... فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادها
۷۶	..... (۱-۵) نتایج
۷۹	..... (۲-۵) پیشنهادها
۸۰	..... منابع
۹۴	..... پیوست

## فهرست نمودارها

- نمودار (۱-۲): منحنی زیست محیطی کوزنتس ..... ۱۶
- نمودار (۱-۳): شاخص بدهی‌های نقدی به تولید ناخالص داخلی در ایران (۱۳۸۷-۱۳۵۲) ..... ۵۷
- نمودار (۲-۳): شاخص دارایی‌های داخلی بانک‌های تجاری به کل دارایی‌های سیستم بانکی ایران (۱۳۸۷-۱۳۵۲) ..... ۵۸
- نمودار (۳-۳): شاخص نسبت بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی به تولید ناخالص داخلی ایران (۱۳۵۲-۱۳۸۷) ..... ۵۸
- نمودار (۳-۴): نسبت مانده تسهیلات بانک‌ها و موسسات اعتباری به بخش غیر دولتی صنعت و معدن و کشاورزی به کل تسهیلات به بخش‌های غیر دولتی اقتصاد ایران (۱۳۸۷-۱۳۵۲) ..... ۵۹
- نمودار (۵-۳): لگاریتم انتشار سرانه دی‌اکسیدکربن، تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی بدون نفت و مصرف سرانه نهایی انرژی در ایران (۱۳۸۷-۱۳۵۲) ..... ۶۰
- نمودار (۶-۳): لگاریتم صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی در ایران (۱۳۸۷-۱۳۵۲) ..... ۶۰
- نمودار (۷-۳): خالص جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به تولید ناخالص داخلی در ایران (۱۳۵۲-۱۳۸۷) ..... ۶۱
- نمودار (۱-۴): آزمون ثبات ساختاری برای الگوی شامل متغیر LLY ..... ۷۲
- نمودار (۲-۴): آزمون ثبات ساختاری برای الگوی شامل متغیر LPRIVY ..... ۷۲
- نمودار (۳-۴): آزمون ثبات ساختاری برای الگوی شامل متغیر LBANK ..... ۷۲
- نمودار (۴-۴): آزمون ثبات ساختاری برای الگوی شامل متغیر FDI ..... ۷۳



## فهرست جداول

- جدول (۴-۱): نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته بر روی سطح متغیرها..... ۶۴
- جدول (۴-۲): نتایج آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته بر روی تفاضل مرتبه اول متغیرها..... ۶۵
- جدول (۴-۳): نتایج آزمون همجمعی بلندمدت در الگوی ARDL..... ۶۶
- جدول (۴-۴): نتایج ضرایب بلندمدت الگوی ۱ و ۲ مدل ARDL..... ۶۶
- جدول (۴-۵): نتایج ضرایب کوتاه مدت الگوی ۱ و ۲ مدل ARDL..... ۶۷
- جدول (۴-۶): نتایج ضرایب بلندمدت الگوی ۳ و ۴ مدل ARDL..... ۶۸
- جدول (۴-۷): نتایج ضرایب کوتاه مدت الگوی ۳ و ۴ مدل ARDL..... ۶۸
- جدول (۴-۸): نتایج آزمون همجمعی بلندمدت در الگوی ARDL..... ۷۰
- جدول (۴-۹): نتایج آزمون علیت به روش تصحیح خطا..... ۷۱

# فصل اول: کلیات

## ۱-۱) مسأله اصلی تحقیق

موضوع آلودگی و حفاظت از محیط زیست، یک مسأله جهانی است که امروزه حتی در امور سیاسی کشورها هم وارد شده است. به عقیده بسیاری از متخصصان اقتصاد محیط زیست، در مراحل اولیه فرآیند صنعتی شدن، با توجه به اولویت بالای تولید ملی و سطح اشتغال، استفاده از منابع طبیعی و انرژی برای رسیدن به رشد اقتصادی بالا، افزایش و در نتیجه انتشار آلودگی گسترش می‌یابد. در این مرحله، با توجه به درآمد سرانه پایین، بنگاه‌های اقتصادی قادر به تأمین مالی هزینه‌های کاهش آلودگی نیستند و به نوعی آثار زیست محیطی رشد اقتصادی نادیده گرفته می‌شوند.

در سال‌های اخیر بسیاری از مطالعات پیرامون موضوع رابطه بین آلودگی‌های زیست محیطی و رشد اقتصادی متمرکز شده‌اند و به موضوع اثر توسعه مالی<sup>۱</sup> بر آلودگی‌های زیست محیطی کمتر توجه شده است. در حالی که با توجه به مطالعات موجود، توسعه مالی به دلایل مختلف می‌تواند روی محیط زیست اثرگذار باشد. لذا مطالعه حاضر به بررسی اثر توسعه مالی بر انتشار گاز CO<sub>2</sub> در ایران می‌پردازد.

---

<sup>۱</sup>. Financial Development

## ۲-۱) تشریح و بیان موضوع

ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی به صورت گسترده در ادبیات اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است که این ارتباط ابتدا توسط مک‌کینون و شاو<sup>۱</sup> (۱۹۷۳) و پس از آن توسط دیگر اقتصاددانان مانند گرین‌وود و جوانوویک<sup>۲</sup> (۱۹۹۰)، کینگ و لوین<sup>۳</sup> (۱۹۹۳)، لوین و زروس<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) و ... مورد بررسی قرار گرفت. قبل از مک‌کینون و شاو، شومپتر<sup>۵</sup> (۱۹۳۴)، نیز بر همبستگی مثبت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی تأکید کرده بود. در تعریف کلی، توسعه مالی عبارتست از عوامل، سیاست‌ها و نهادهایی که به واسطه‌ها و بازارهای مالی کارآمد و دسترسی عمیق و وسیع به سرمایه و خدمات مالی منجر می‌شود (اجلاس جهانی اقتصاد، داووس<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰).

واسطه‌های مالی بنگاه‌هایی هستند که به عنوان دلالتان نظام مالی در قبال سپرده‌های مردم اقدام به ایجاد پس‌انداز و وام می‌کنند، وام‌های بلندمدت را تجهیز می‌کنند و از این طریق نقدینگی را افزایش می‌دهند و از طریق ادغام تعداد زیادی وام، ریسک وام دهندگان کوچک (سپرده‌گذاران) را کاهش می‌دهند (ختایی و همکاران، ۱۳۷۸).

واسطه‌های مالی را همچنین می‌توان به دو دسته سپرده‌پذیر و غیر سپرده‌پذیر تقسیم کرد. واسطه‌های مالی سپرده‌پذیر با جوهری که از سپرده‌ها و سایر منابع مالی به دست می‌آورند، هم وام مستقیم به بسیاری از واحدهای اقتصادی می‌پردازند و هم در اوراق بهادار سرمایه‌گذاری می‌کنند. از مهم‌ترین انواع واسطه‌های مالی سپرده‌پذیر می‌توان به بانک‌های تجاری، موسسات پس‌انداز و وام، بانک‌های پس‌انداز و اتحادیه‌های اعتباری، اشاره کرد (فبوزی و دیگران، ۱۳۷۶). واسطه‌های مالی غیر سپرده‌پذیر با توجه به منافع مالی که در اختیار آن‌هاست، خدمات مالی فراهم می‌کنند، اما به عنوان واسطه وجوه عمل نمی‌کنند. از مهم‌ترین انواع واسطه‌های مالی غیر سپرده‌پذیر می‌توان به کارگزاران بورس اوراق بهادار، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، صندوق‌های بازنشستگی، شرکت‌های بیمه، شرکت‌های سرمایه‌گذاری بازار پول و شرکت‌های تأمین مالی اشاره کرد (ختایی و همکاران، ۱۳۷۸).

در کل، بازارهای مالی به سبب نقش اساسی در گردآوری منابع از طریق پس‌اندازهای کوچک و بزرگ موجود در اقتصاد ملی، بهینه‌سازی گردش منابع مالی و هدایت آن‌ها به سوی مصارف و نیازهای سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولد اقتصاد مورد توجه قرار می‌گیرند (ختایی و همکاران، ۱۳۷۸).

<sup>۱</sup> .Mc Kinnon and Show

<sup>۲</sup> .Greenwood and Jovanovuch

<sup>۳</sup> .King and Levine

<sup>۴</sup> .Levine and Zervos

<sup>۵</sup> .Schumpeter

<sup>۶</sup> .World Economic Forum, Davos

کینگ و لوین (۱۹۹۳)، مکانیزم جدیدی را مطرح کردند که توسط آن سیستم‌های مالی، رشد اقتصادی بلندمدت را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در مدل آن‌ها سیستم‌های مالی، فعالیت‌های نوآورانه را که منجر به بهبود بهره‌وری می‌شوند را از چهار طریق تحت تأثیر قرار می‌دهند:

۱. سیستم‌های مالی، کارآفرینان آینده‌نگر را ارزیابی می‌کنند و امیدبخش‌ترین پروژه‌ها را انتخاب می‌نمایند.
  ۲. سیستم‌های مالی، منابع را برای تأمین مالی پروژه‌های امیدوارکننده بسیج می‌کنند.
  ۳. سیستم‌های مالی، وسیله‌ای را برای تنوع ریسک برای سرمایه‌گذاران در ارتباط با فعالیت‌های نوآورانه فراهم می‌کنند.
  ۴. سیستم‌های مالی، سودهای بالقوه درگیر شدن در فعالیت‌های نوآورانه را آشکار می‌کنند.
- اخیراً مطالعاتی در رابطه با اثر توسعه مالی بر انتشار آلودگی توسط زانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، جلیل و فریدون<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، تامازیان و رائو<sup>۳</sup> (۲۰۱۰)، تامازیان و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) انجام شده است که به بررسی میزان اثر توسعه مالی بر انتشار آلودگی در کشورهای مختلف و همچنین کانال‌های اثرگذاری آن پرداخته‌اند. توسعه مالی از طریق چند کانال مختلف می‌تواند بر آلودگی محیط زیست اثرگذار باشد:
۱. توسعه مالی از طریق تأمین سرمایه لازم برای فعالیت‌های بزرگ (هیکس<sup>۵</sup>، ۱۹۶۹)، از جمله فعالیت‌های صنعتی، ممکن است منجر به آلودگی‌های صنعتی گردد (جنسن<sup>۶</sup>، ۱۹۹۶ و بانک جهانی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۰).
  ۲. واسطه‌های مالی علاوه بر شناسایی بهترین تکنولوژی‌های تولیدی، می‌توانند نرخ نوآوری‌های تکنولوژیکی را از طریق شناسایی کارآفرینان، با بالاترین شانس موفقیت در راه‌اندازی کالاهای جدید و فرآیندهای تولیدی افزایش دهند (کینگ و لوین، ۱۹۹۳) و از این طریق ممکن است به تکنولوژی‌های جدید دوستدار محیط‌زیست<sup>۸</sup> دسترسی پیدا کنند که می‌تواند بهبود محیط زیست را به همراه داشته باشد (بیردسال و ویلر<sup>۹</sup>، ۱۹۹۳ و فرانکل و رز<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۲).
  ۳. توسعه مالی در یک کشور ممکن است باعث جذب FDI<sup>۱۱</sup> و یک درجات بالاتری از R&D<sup>۱۲</sup> شود، که به نوبه خود می‌تواند سطح رشد اقتصادی را افزایش دهد و از این رو، روی پویایی عملکرد محیط زیست اثر بگذارد (فرانکل و رومر<sup>۱۳</sup>، ۱۹۹۹).

<sup>1</sup>. Zhang

<sup>2</sup>. Jalil and Feridun

<sup>3</sup>. Tamazian and Rao

<sup>4</sup>. Tamazian et al.

<sup>5</sup>. Hicks

<sup>6</sup>. Jensen

<sup>7</sup>. World Bank

<sup>8</sup>. Environmental Friendly Technology

<sup>9</sup>. Birdsall and Wheeler

<sup>10</sup>. Frankel and Rose

<sup>11</sup>. Foreign Direct Investment

<sup>12</sup>. Research and Development

<sup>13</sup>. Frankel and Romer

۴. توسعه مالی همچنین ممکن است منابع مالی بیشتری را با هزینه‌های مالی کمتر، از جمله برای پروژه‌های محیط زیست فراهم کند (گروسمن و کروگر<sup>۱</sup> (۱۹۹۵)، هالیسیوقلو<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، کلائسنس و فیجن<sup>۳</sup> (۲۰۰۷)، تامازیان و همکاران (۲۰۰۹) و تامازیان و راثو<sup>۴</sup> (۲۰۱۰)).

آلودگی‌های زیست محیطی (که در پژوهش‌های زیست محیطی به آن پرداخته شده است) شامل آلودگی‌های جریانی<sup>۵</sup> چون آلودگی‌های حاصل از  $NO_x$ ,  $CO$ ,  $SPM$ ,  $SO_2$  و آلودگی‌های رودخانه‌ای، و آلودگی‌های انباره‌ای<sup>۶</sup> به طور مثال، آلودگی‌های حاصل از  $CO_2$  و زباله‌های شهری است. آلودگی‌های  $NO_x$ ,  $CO$ ,  $SPM$ ,  $SO_2$  از آن‌جا که عمر کوتاهی دارند، متغیر جریانی به شمار می‌روند و در مقابل، آلودگی‌هایی چون زباله‌های شهری و  $CO_2$  به دلیل عمر طولانی خود و انباشته شدن در طول زمان، متغیر انباره‌ای به شمار می‌روند. زباله‌های شهری در محل دفن خود انبار می‌شوند و  $CO_2$  از آن جهت یک متغیر انباره‌ای به شمار می‌رود که حدود ۱۲۵ سال طول می‌کشد تا از بین برود (لایب<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴). با توجه به اهمیت ویژه دی‌اکسیدکربن در آلودگی هوا و افزایش پدیده گرمایش جهانی، در این مطالعه دی‌اکسیدکربن به عنوان معیار آلودگی محیط زیست در نظر گرفته شده است.

### ۳-۱ شاخص‌های توسعه مالی

در گروه کشورهای صنعتی با بازارهای مالی توسعه یافته و پیشرفته می‌توان دریافت، تقسیم‌بندی این کشورها از دیدگاه جذب و تجهیز منابع به دو گروه پایه اوراق بهادار و پایه بانک است. از دیدگاه جذب و تجهیز منابع، سیستم مالی را می‌توان بر حسب آن‌که اعتباردهندگان، مایل به اعطای اعتبار به طور مستقیم به واحدهای اقتصادی باشند یا از طریق واسطه‌های مالی اقدام نمایند، به روش مالی مستقیم و غیر مستقیم تقسیم کرد. در روش مستقیم، اعتباردهندگان یا پس‌اندازکنندگان، وجوه خود را به اوراق تجاری کوتاه‌مدت، اوراق قرضه بلندمدت، انواع سهام و نظایر آن تبدیل می‌کنند، که این روش به نام سیستم مالی پایه اوراق بهادار معروف است. این نوع معاملات مالی در کشورهایی رواج دارد که از بازارهای باز و قوی برخوردار هستند. اما در روش غیر مستقیم، اعطای اعتبار بدون مبادله اوراق بهادار و با استفاده از واسطه‌های مالی و بالاخص واسطه‌های وجوه، یعنی بانک‌ها و سایر موسسات اعتباری، انجام می‌پذیرد، که این روش به نام سیستم مالی پایه بانکی معروف است (بلوریان تهرانی، ۱۳۷۱).

<sup>۱</sup>.Grossman and Krueger

<sup>۲</sup>.Halicioglu

<sup>۳</sup>.Claessens and Feijen

<sup>۴</sup>.Flow Pollution

<sup>۵</sup>.Stock Pollution

<sup>۶</sup>.Leib

توسعه مالی می‌تواند در دو بخش بانکی و غیر بانکی رخ دهد. تجربه کشورها حاکی از آن است که در کشورهای پیشرفته صنعتی، ابداعات و نوآوری‌های مالی عمدتاً در خارج از بخش بانکی رخ می‌دهد و پایه توسعه مالی، بر اساس پیشرفت‌های مالی در بخش غیر بانکی است. اما در کشورهای در حال توسعه، توسعه مالی عمدتاً بر اساس اصلاح عملکرد بانک‌ها بوده و در بخش بانکی رخ می‌دهد (نظیفی، ۱۳۸۳). بنابراین ما در تحقیق حاضر از شاخص‌های توسعه مالی در بخش بانکی که توسط کینگ و لوین (۱۹۹۲)، در بانک جهانی تعریف شده است، استفاده خواهیم نمود.

از اولین مطالعات انجام شده در مورد توسعه مالی تاکنون، شاخص‌های مختلفی به عنوان نماد توسعه مالی در نظر گرفته شده‌اند. از جمله می‌توان به نرخ بهره (شیوا (۱۳۸۰)، کميجانی و نادعلی (۱۳۸۶)، نظیفی (۱۳۳۸)) اشاره کرد. نتایج مطالعات گوناگون حاکی از آن است که نرخ بهره واقعی شاخص ضعیفی برای نشان دادن توسعه مالی در یک کشور است، هر چند که ممکن است شاخص مناسبی جهت نمایش کارایی سرمایه‌گذاری باشد. در برخی دیگر از مطالعات، نسبت پولی شدن اقتصاد به عنوان شاخص منعکس‌کننده توسعه مالی در نظر گرفته شده است. نسبت پولی شدن اقتصاد، برابر نسبت حجم پول ( $M_1$ ) به تولید ناخالص داخلی می‌باشد. انتقاد وارد بر این شاخص آن است که در برخی موارد ممکن است به دلیل عدم تنوع کافی دارایی‌های مالی، اقتصاد بیش از حد پولی شده<sup>۱</sup> و این پدیده به اشتباه نشان دهنده توسعه مالی در آن اقتصاد تلقی گردد. این در حالی است که نسبت بالای حجم پول به تولید ناخالص داخلی در این چنین شرایطی به دلیل فشارهای مالی، نارسائی‌های مالی و عدم وجود بازارهای مالی منسجم و کارا بوده است، در نتیجه این شاخص نمی‌تواند معیار مناسبی جهت بررسی اثرگذاری توسعه مالی بر رشد اقتصادی باشد (نظیفی، ۱۳۸۳).

شاخص‌های مختلفی با توجه به مؤلفه‌های مختلف برای اندازه‌گیری توسعه مالی وجود دارد که مهم‌ترین و پرکاربردترین آن‌ها عبارتند از:

### ۱-۳-۱) نسبت بدهی‌های نقدی<sup>۲</sup> به تولید ناخالص داخلی (LLY)

طبق نظر مک‌کینون (۱۹۷۳)، نسبت بدهی‌های نقدی به تولید ناخالص داخلی (GDP) ناشی از عمق و ژرفای مالی<sup>۳</sup> در یک اقتصاد است. بدهی‌های نقدی ( $M_3$ ) شامل اسکناس و مسکوک خارج از سیستم بانکی بانکی به علاوه حساب‌های جاری و سایر بدهی‌های بهره‌دار بانک‌ها و واسطه‌های مالی غیر بانکی در هر کشور است. در اقتصادهایی نظیر ایران که  $M_3$  محاسبه نمی‌گردد، می‌توان از تعریف حجم پول بر اساس نقدینگی ( $M_2$ ) که شامل اسکناس و مسکوک و سپرده‌های دیداری و سپرده‌های مدت‌دار می‌باشد، استفاده

<sup>۱</sup> Monetary Overhang

<sup>۲</sup> Liquid Liabilities

<sup>۳</sup> Financial Depth

نمود (لوین)<sup>۱</sup> (۱۹۹۷)، حشمتی مولایی (۱۳۸۳)، کمیجانی و نادعلی (۱۳۸۶)، شیوا (۱۳۸۰)، نیلی و راستاد (۱۳۸۲) و ابوترابی (۱۳۸۸).

### ۱-۳-۲) دارایی‌های داخلی بانک‌های تجاری به کل دارایی‌های بانک‌ها و بانک مرکزی (BANK)

عملیات اعتباری معمولاً و بیشتر از طریق بانک‌های تجاری تحقق می‌پذیرد. لذا نقش بنیانی بانک‌های تجاری در مقایسه با سایر بانک‌ها و مؤسسات سرمایه‌گذاری، می‌تواند توسعه مالی را در یک سیستم اقتصادی نشان دهد. یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه مالی، قدرت و نقش بانک‌های تجاری در تبدیل منابع کوتاه‌مدت به اعتبارات و تسهیلات بلندمدت است. بنابراین این شاخص تا حدودی بیانگر کارکرد بانک‌های تجاری در این زمینه است (لوین (۱۹۹۷)، حشمتی مولایی (۱۳۸۳)، شیوا (۱۳۸۰)، کمیجانی و نادعلی (۱۳۸۶) و ابوترابی (۱۳۸۸)).

### ۱-۳-۳) نسبت بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی به تولید ناخالص داخلی (PRIVY)

این شاخص بیانگر چگونگی و نحوه توزیع دارایی‌های داخلی بانک‌ها است و روند اعتبارات به بخش خصوصی را نسبت به مقیاس کل اقتصاد می‌سنجد. بنابراین، این شاخص از نسبت مطالبات مستقیم بخش بانکی از بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی حاصل می‌شود. این شاخص می‌تواند تا حدود زیادی کارایی سیستم بانکی و به تبع آن سیستم مالی را در به کارگیری امکانات بخش خصوصی در رابطه با رشد اقتصادی بیان نماید. بدیهی است هر چه اعتبارات دریافتی بخش خصوصی نسبت به تولید ناخالص داخلی از روند رو به رشدی برخوردار باشد، به نوبه خود نقش فعال بخش خصوصی با استفاده از تسهیلات بانکی را بیان می‌دارد (لوین (۱۹۹۷)، حشمتی مولایی (۱۳۸۳)، خان<sup>۲</sup> (۲۰۰۶)، فدریکی و کاپریولی<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، ازوجی و فرهادی‌کیا (۱۳۸۶)، نظیفی (۱۳۸۳)، شیوا (۱۳۸۰)، کمیجانی و نادعلی (۱۳۸۶)، طیبی و قنبری (۱۳۸۷) و ابوترابی (۱۳۸۸)).

به منظور بررسی شاخص مذکور در ایران، این شاخص به صورت نسبت بدهی بخش غیر دولتی به سیستم بانکی به GDP در نظر گرفته شده است.

<sup>۱</sup>.Levine

<sup>۲</sup>.Khan

<sup>۳</sup>.Federici and Caprioli



## ۱-۴) ضرورت انجام تحقیق

محیط زیست و منابع طبیعی تأمین‌کننده بسیاری از نهاده‌های تولید هستند و فرآیند تولید علاوه بر خروجی‌های مطلوب (کالاها، مصرفی)، خروجی‌های غیر مطلوب (آلاینده‌های محیط زیست) نیز به همراه دارد. در صورتی که میزان این خروجی‌ها کنترل نشود و نامتناسب باشد، ضرر حاصل از خروجی‌های نامطلوب بیشتر از منافع تولیدات مطلوب خواهد بود، به نحوی که هزینه‌های ناشی از صدمات وارد شده به محیط زیست خسارات جبران‌ناپذیری را ایجاد می‌کند و توسعه پایدار را با مخاطره‌ای جدی مواجه می‌سازد.

صنعتی شدن جوامع امروزی، منجر به بهره‌برداری بیشتر و فشرده‌تر از سوخت‌های فسیلی از قبیل زغال سنگ، نفت و گاز، به منظور استفاده در تولید کالاها و خدمات مختلف شده است. احتراق سوخت‌های فسیلی، باعث افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای<sup>۱</sup> (GHG) در جو می‌شود.

حدود شصت درصد آثار گلخانه‌ای و افزایش درجه حرارت کره زمین، ناشی از فعالیت‌های بشر به خاطر انتشار گاز دی‌اکسیدکربن است (پژویان و مرادحاصل، ۱۳۸۶). منبع اصلی انتشار این گاز سوزاندن سوخت‌های فسیلی است که در حال حاضر یکی از منابع اصلی تأمین انرژی می‌باشد. تغییر آب و هوا، ناشی از افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای به عنوان یکی از عوامل مهم در تغییر وضعیت آب و هوایی جهان مطرح است، حال آن که یک تغییر کوچک در وضعیت آب و هوایی در بسیاری موارد می‌تواند منشأ تغییرات بزرگ در شدت و میزان وقوع رخداد‌های شدید اقلیمی و بلایای طبیعی و آسیب‌های اقتصادی شود. چنانچه به عقیده بسیاری از کارشناسان مسائل زیست محیطی، طی دهه‌های نه چندان دور، بر اساس روند فعلی انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان، کره زمین با بحران‌های شدید زیست محیطی و آب و هوایی روبرو خواهد شد.

افزایش درجه حرارت زمین، ناشی از انتشار گازهای گلخانه‌ای، آثار و پیامدهای گوناگونی در ابعاد مختلف به همراه دارد. تأثیر این مسئله بر بخش کشاورزی می‌تواند مسئله‌ای قابل ملاحظه باشد. افزایش درجه حرارت زمین، منابع آبی را دچار تغییر کرده است و باعث بالا آمدن سطح آب در جهان شده است، که این خود نیز خطرات دیگری به همراه دارد. علاوه بر این، انتشار گاز دی‌اکسیدکربن موجب بروز تغییرات بیولوژیکی در محیط زیست شده که این مسئله منجر به آسیب گیاهان، حیوانات و اکو سیستم می‌شود.

با توجه به اینکه واسطه‌های مالی از طریق توسعه مالی ممکن است باعث افزایش نرخ نوآوری‌های تکنولوژیکی شوند و منابع مالی را برای شناسایی بهترین تکنولوژی‌های تولیدی و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مربوط به محیط زیست پاک، بسیج کنند و از طرف دیگر ممکن است توسعه مالی باعث افزایش تأمین مالی برای انجام فعالیت‌های صنعتی گردد، لذا در این تحقیق اثر توسعه مالی بر انتشار گاز CO<sub>2</sub> در ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد.

<sup>۱</sup>. Green House Gas

## ۵-۱) فرضیه‌های تحقیق

۱. توسعه مالی اثر منفی بر انتشار گاز CO<sub>2</sub> در ایران دارد.
۲. FDI اثر منفی بر انتشار گاز CO<sub>2</sub> در ایران دارد.

## ۶-۱) اهداف اصلی تحقیق

۱. بررسی وجود منحنی کوزنتس در ایران با توجه به بحث توسعه مالی
۲. بررسی اثر توسعه مالی بر انتشار گاز CO<sub>2</sub> در ایران
۳. بررسی رابطه علیت بین توسعه مالی و انتشار گاز CO<sub>2</sub> در ایران

## ۷-۱) روش‌شناسی تحقیق

### ۱-۷-۱) روش گردآوری اطلاعات

استفاده از منابع مختلف از جمله بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی، گزارشات اقتصادی و ترازنامه‌های بانک مرکزی و مرکز تحلیل اطلاعات کربن<sup>۱</sup> (CDIAC) و آنکتاد<sup>۲</sup> (UNCTAD).

### ۲-۷-۱) قلمروی زمانی تحقیق

دوره زمانی تحقیق با توجه به در دسترس بودن اطلاعات، دوره زمانی (۱۳۵۲-۱۳۸۷) می‌باشد.

### ۳-۷-۱) قلمروی مکانی تحقیق

کشور ایران

### ۴-۷-۱) روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این تحقیق از روش خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی<sup>۳</sup> (ARDL) و آزمون علیت به روش تصحیح خطا و نرم‌افزار MICROFIT 4.0، استفاده می‌شود.

<sup>۱</sup>. Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC)

<sup>۲</sup>. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)

<sup>۳</sup>. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)

## فصل دوم: مبانی نظری

## ۱-۲) مقدمه

انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوخت‌های فسیلی و سایر فعالیت‌های انسانی تهدیدی جدی برای افزایش دمای کره زمین هستند. تغییرات الگوی آب و هوا ممکن است محیط زیست و فعالیت‌های بشر را مختل کند. جو یک کالای عمومی جهانی است، بنابراین کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در هر کشور، منافع خارجی جهانی را دربردارد (گلدین و وینترز، ۱۳۷۹).

اگر قرار باشد فقر کاهش یافته و استاندارد زندگی افراد متوسط بهبود یابد، آنگاه دست‌یابی به رشد اقتصادی باید همچنان هدف اصلی و قانونی دولت‌ها و جامعه جهانی باقی بماند. اما امروزه بیشتر افراد می‌دانند، رشد اقتصادی بدون توجه لازم به محیط زیست، ناپایدار است و دوام نخواهد داشت.

حفظ منابع و به کارگیری فن‌آوری، ابزارهای فنی تضمین رشد اقتصادی پایدار می‌باشند. اما موضوع کلی چگونگی معرفی این روش‌ها و فن‌آوری‌هاست، زیرا به کارگیری آن‌ها اثراتی بر روند کسب درآمد واقعی وارد می‌سازد که ممکن است از جانب صاحبان صنعت‌های و کارخانجات، قابل پذیرش نباشد (پیرس و وارفورد، ۱۳۷۷).

توسعه مالی از طریق کانال‌های مختلف (تأمین منابع مالی بیشتر، با هزینه‌های مالی کمتر برای انجام پروژه‌های زیست محیطی و یا از طریق دسترسی به تکنولوژی‌های جدید دوستدار محیط‌زیست) هم می‌تواند با کمک به شرکت‌ها و صنایع باعث کاهش آلودگی محیط زیست گردد، و هم آن را (از طریق افزایش فعالیت‌های صنعتی و تولید آلودگی‌های صنعتی) ترویج کند.